

KESKUSPANKIN ITSENÄISYYS JA INFLAATIO

Kandidaatintutkielma

Olli Malinen

Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulu

Taloustiede

Kesä 2020

Tekijä Olli Malinen

Työn nimi Keskuspankin itsenäisyys ja inflaatio

Tutkinto Kauppatieteiden kandidaatti

Koulutusohjelma Taloustieteen kandidaattiohjelma

Työn ohjaaja(t) Mikko Mustonen

Hyväksymisvuosi 2020

Sivumäärä 26

Kieli suomi

Tiivistelmä

Kirjallisuuskatsaus käsittelee keskuspankin ja inflation tason välistä yhteyttä taloustieteellisteoreettisin sekä empiirisin metodein. Katsaus analysoi rahapolitiikan aika-inkonsistenttiusongelmaa teoreettisten mallien avulla sekä arvioi sen ratkaisuja, joista tärkein on itsenäinen, hintavakautta tavoitteleva keskuspankki.

Kirjallisuuskatsaus arvioi myös teoreettiseen malliin pohjautuvien empiiristen tutkimusten tuloksia. Tulokset ovat yhteneväisiä teoreettisen mallin kanssa: keskuspankin suurempi itsenäisyys korreloi negatiivisesti inflaation tason kanssa.

Kirjallisuuskatsauksen viimeinen osa käsittelee keskuspankin itsenäisyyttä poliittisen taloustieteen näkökulmasta. Vaikka keskuspankin itsenäisyys on hintavakauden näkökulmasta perusteltua, tulee sitä käsitellä myös laajempänä ilmiönä. Rahapolitiikan viime aikojen kehitys nostaa esille uusia kysymyksiä keskuspankin itsenäisyyteen liittyen.

Avainsanat keskuspankki, rahapolitiikka, aika-inkonsistenttiusongelma, keskuspankin itsenäisyys, inflaatio

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	4
1.1	Miksi matalaa inflaatiota kannattaa tavoitella?	4
1.2	Tutkimusongelma ja -kysymys	5
1.3	Työn rakenne	5
1.3.1	Kirjallisuuskatsauksen tulokset.....	5
1.3.2	Tärkeimmät tutkimukset	6
1.3.3	Kirjallisuuskatsauksen sisältö.....	6
2	Taloustieteellinen teoria.....	6
2.1	Optimaalisen kontrolliteorian aikainkonsistentti-ongelma	6
2.2	Teoria rahapolitiikan ja työttömyyden yhteydestä	8
2.3	Barro-Gordon-malli	9
2.3.1	Ennalta määrätty rahapolitiikka.....	11
2.3.2	Rahapoliittiset instituutiot.....	11
2.4	Barro-Gordon-malli ja maine.....	11
2.4.1	Mallin rakenne.....	12
2.4.2	Periodeittain tehtävä inflaatiopäätös	12
2.4.3	Ennalta määritetty rahapolitiikka.....	13
2.4.4	Huijaus ja houkutus.....	13
2.4.5	Sitoutumisen uskottavuus.....	14
2.5	Mitä teoria kertoo?	16
3	Empiiriset tutkimukset keskuspankkien itsenäisyyden ja inflaation yhteydestä.....	16
3.1	Keskuspankkien itsenäisyyden mittaaminen	17
3.2	Empiiristen tutkimusten tulokset	18
3.2.1	Keskuspankin itsenäisyyden ja inflaation yhteys	18
3.2.2	Keskuspankin itsenäisyyden ja talouden suorituskyvyn yhteys.....	20
3.3	Empiiristen tutkimusten ongelmat.....	20
3.3.1	Samanaikainen kausaiteetti.....	20
3.3.2	Puuttuvat muuttujat	21
3.4	Empiiristen tutkimusten johtopäätökset.....	21
4	Pohdintaa keskuspankin itsenäisyydestä.....	21
4.1	Demokraattinen teoria ja keskuspankin itsenäisyys.....	21
4.1.1	Onko keskuspankki poliittisessa vastuussa?	21

4.1.2	Ovatko keskuspankin johdon preferenssit yhtenäisiä yhteiskunnan kanssa?	22
4.1.3	Vaikuttaako raha- ja finanssipolitiikan yhteistyö keskuspankin itsenäisyyteen? ...	22
4.2	Onko kapeakatseinen rahapolitiikka ongelma?	22
4.3	Miten finanssikriisi vaikuttaa keskuspankkien itsenäisyyteen?	23
4.3.1	Rahapolitiikka ja finanssipolitiikka lähentyvät	23
4.3.2	Valtion kasvanut velka asettaa haasteita keskuspankkien itsenäisyydelle.....	24
5	Johtopäätökset	24
	Lähdeluettelo	25

1 Johdanto

”Ensimmäinen patenttiritkaisu valtion ongelmiin on inflaatio; toinen sota. Molemmat luovat väliaikaista kukoistusta, molemmat tuovat pysyvän turmion. Molemmat ovat poliittisten ja taloudellisten oman edun tavoittelijoiden turvasatamia.”

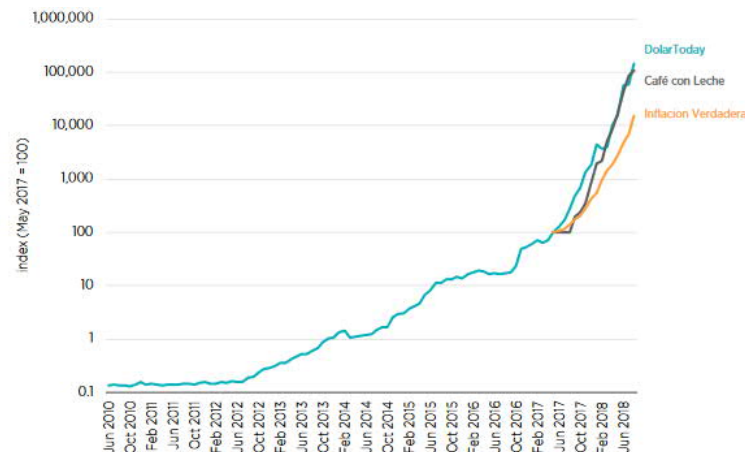
-Ernest Hemingway, ”Notes on the Next War: A Serious Topical Letter”, 1935.

1.1 Miksi matalaa inflaatiota kannattaa tavoitella?

Oma sukupolveni on varsin poikkeuksellinen maailman historiassa. Olemme eläneet erikoisia aikoja ja helposti kuvittelemme, että lähes olematon inflaatio on universaalisti normaali talouden tila. Emme pelkää inflaatiota Ronald Reaganin¹ lailla, ja termi hyperinflaatio tuo ajatuksiimme ainoastaan mustavalkoisia kuvia viime vuosisadan ensimmäiseltä puoliskolta.

Vaikka inflaatioaste on esimerkiksi Euroopassa matala ja sen volatilitteetti on pieni, löytyy maailmasta tälläkin hetkellä esimerkki hallitsemattomasta inflaatiosta ja sen aiheuttamista ongelmista: Venezuela on kärsinyt useita vuosia hyperinflaatiosta. Venezuelan keskuspankki ei hyperinflaation johdosta ole julkaissut kuluttajahintaindeksiä vuoden 2015 jälkeen, mutta useat epäviralliset tahot raportoivat kuluttajahintoja Venezuelassa (kuva 1). DolarToday sekä Inflacion Verdadera ovat vaihtoehtoisia kuluttajahintaindeksejä ja ”Cafe con Leche” mittaa kahvikupillisen hintaa Venezuelan pääkaupungissa Caracasissa (Miller, 2019).

¹ Yhdysvaltojen presidentti Ronald Reagan totesi vuonna 1978, että ”Inflaatio on väkivaltainen kuin pahoinpitelijä, pelottava kuin aseistettu murtovaras ja tappava kuin ammattitappaja”.



Kuva 1 Epävirallisia kuluttajahintaindeksejä Venezuelassa (Miller, 2019).

Äärimmäinen, hillitsemätön inflaatio on aina suuri shokki siitä kärsiville. Se sulattaa säästöt, lisää eriarvoisuutta yhteiskunnassa ja usein romahduttaa kansalaisten luottamuksen rahaan kokonaan. Vaikka taloutta ei välittömästi uhkaisikaan hillitsemätön hyperinflaatio, on suurella inflaatiolla silti kustannuksia, jotka syntyvät esimerkiksi hintojen jatkuvasta muuttamisesta ja säästöjen katoamisesta. Useimmat keskuspankit tavoittelevatkin perustellusti matalaa, mutta positiivista inflaatioastetta.

1.2 Tutkimusongelma ja -kysymys

Kuten Venezuelan tapahtumat osoittavat, korkea inflaatio ja sen aiheuttamat ongelmat eivät ole kadonneet maailmasta, vaikka monissa maissa inflaatio on ennätyksellisen matala ja tasainen. Vuodesta 2008 lähtien maailmantalous on ollut varsin turbulentissa tilassa, ja useat valtiot ovat velkaantuneet rajusti. Historian tarkastelu osoittaa talouden ongelmien usein johtavan inflaation kasvamiseen. Erityisesti keskuspankkien käyttämät epätavanomaiset rahapolitiittiset keinot ovat herättäneet pelkoa inflaation kiihtymisestä. Koska keskuspankeilla on suuri vaikutus valtioiden sekä koko maailman talouden tuleviin kehityssuuntiin, on tärkeää tarkastella keskuspankkien asemaa: miksi valtaosa keskuspankeista on itsenäisiä, millaisia vaikutuksia keskuspankkien itsenäisyydellä on ja onko keskuspankkien itsenäisyys perusteltua?

Tutkimusongelmaa lähestytään tutkimuskysymyksen ”Miten keskuspankkien itsenäisyys vaikuttaa inflaation tasoon?” avulla. Koska tärkein tekijä keskuspankkien itsenäisyyden taustalla on sen vaikutus inflaatioon, kysymys on perusteltua esittää haettaessa ymmärrystä keskuspankkien asemaan.

1.3 Työn rakenne

Tutkimuskysymykseen pyritään vastaamaan kirjallisuuskatsauksen avulla. Kirjallisuuskatsaus on rajattu käsittelemään keskuspankin ja inflaation välisen yhteyden merkitystä keskuspankin itsenäisyydelle. Keskuspankin itsenäisyydelle on myös muita perusteluita, mutta niitä ainoastaan sivutaan kirjallisuuskatsauksessa, sillä inflaation hillitseminen on tärkein tekijä keskuspankkien itsenäisyyden taustalla.

1.3.1 Kirjallisuuskatsauksen tulokset

Kirjallisuuskatsauksessa päädytään lopputulemaan, jonka mukaan keskuspankin itsenäisyys laskee inflaation tasoa. Keskuspankin itsenäisyys ei vaikuta talouden reaali-tekijöihin, jolloin

yhteiskunnan preferoidessa matalaa inflaatiota keskuspankin itsenäisyys on perusteltua. Johtopäätös perustuu sekä teoreettiseen malliin että empiirisiin tutkimuksiin.

1.3.2 Tärkeimmät tutkimukset

Kirjallisuuskatsauksen tärkeimmät tutkimukset jakautuvat kahteen kategoriaan: teoreettisiin malleihin sekä empiirisiin tutkimuksiin. Teoreettisista tutkimuksista tärkeimpiä malleja esittävät Finn E. Kydlandin ja Edward C. Prescottin vuonna 1977 julkaistu tutkimus aikainkonsistenttiusongelmasta, josta kirjoittajat palkittiin Nobelin taloustieteen muistopalkinnolla vuonna 2004, sekä Robert Barron ja David Gordon vuonna 1983 julkaisemat kaksi artikkelia, jotka koskevat niin kutsuttua Barro-Gordon-mallia.

Kirjallisuuskatsauksessa esitellään kolme tärkeää empiiristä tutkimusta, jotka ovat kaikki julkaistu 1990-luvulla. Tarpeen näille empiirisille tutkimuksille loivat edellä mainitut teoreettiset mallit. Vuonna 1991 julkaistu Vittorio Grillin, Donato Masciandaron ja Guido Tabellinin tutkimus, vuonna 1992 julkaistu Alex Cukiermanin, Steven B. Webbin ja Bilin Neyaptin tutkimus sekä vuonna 1993 julkaistu Alberto Alesinan ja Lawrence H. Summersin tutkimus päättyvät kaikki lopputulokseen, joka on yhteneväinen pohjana olevien teoreettisten mallien kanssa.

1.3.3 Kirjallisuuskatsauksen sisältö

Kappaleessa kaksi esitetään teoreettinen perusta keskuspankin itsenäisyyden ja inflaation välisestä yhteydestä. Kappaleessa esitellään optimaalisen kontrolliteorian aikainkonsistenttiusongelma, Barro-Gordon malli sekä Barro-Gordon-mallin laajennus, joka huomioi myös keskuspankin maineen. Kappaleessa kolme käsitellään aiheesta tehtyjä empiirisiä tutkimuksia, niiden tuloksia sekä niiden ongelmia. Kappale neljä käsittelee keskuspankin itsenäisyyttä poliittisen ja demokraattisen teorian näkökulmista. Kappale viisi päättää kirjallisuuskatsauksen kokoamalla sen yhteen sekä luomalla katseen tuleviin relevantteihin tutkimussuuntiin.

2 Taloustieteellinen teoria

2.1 Optimaalisen kontrolliteorian aikainkonsistenttiusongelma

Kydland ja Prescott (1977) tarkastelevat optimaalisen kontrolliteorian² käyttöä päätöksentekijän päätöksentekoprosessin arvioinnissa. Vaikka sosiaalinen on tavoitefunktio ennalta määritelty ja päätöksentekijällä on tiedossa kaikkien mahdollisten päätöksiensä lopputulemat, eivät teorian mukaisen rationaalisen päätöksentekijän päätökset maksimoi sosiaalista tavoitefunktioita. Ongelmaa kutsutaan aikainkonsistenttiusongelmaksi³. Päätöksentekijä, tämän työn kontekstissa rahapolitiikasta päättävä taho, tekee päätöksen jokaisella ajanjaksolla siten, että se maksimoi tavoitefunktion kyseisen ajanhetken tilanteessa. Tavoitefunktion maksimoinnissa otetaan huomioon, että päätökset tehdään samalla tavalla myös tulevilla ajanjaksoilla. Vaikka optimaalinen kontrolliteoria on toimiva työkalu tilanteissa, joissa lopputulema riippuu ainoastaan tämänhetkisestä sekä aiemmista päätöksistä, se ei johda parhaaseen lopputulemaan dynaamisessa taloudellisessa suunnittelussa.

Kydlandin ja Prescottin (1977) mukaan kontrolliteorian sopimattomuus dynaamisiin taloudellisiin järjestelmiin johtuu siitä, että taloudellisten agenttien⁴ valinnat riippuvat heidän arviostaan

²Optimaalisessa kontrolliteoriassa optimoidaan tavoitefunktioita periodeittain dynaamisessa järjestelmässä

³ Eng. time inconsistency problem

⁴ taloudellisten päätösten tekijöiden, esimerkiksi kuluttajien tai yritysten

päätöksentekijän tulevaisuudessa tekemistä päätöksistä, niin kutsutuista odotuksista. Kontrolliteoria toimii vain, mikäli nämä odotukset eivät muutu päätöksentekijän päätöksen mukaisesti. Kuitenkin tilanteissa, joissa agentit ymmärtävät hyvin taloudellisen ympäristön rakenteen, agentit pystyvät otaksumaan miten päätökset tehdään tulevaisuudessa. Esimerkiksi uuden hallituksen nimittäminen muuttaa päätöksentekijöiden sosiaalista tavoitefunktiota, jolloin agenttien oletus tulevasta päätöksistä muuttuu ja he muuttavat myös tämänhetkisiä valintojaan, mikä rikkoo kontrolliteorian oletuksia. Ilmiö ei edellytä, että agentit osaavat ennustaa tulevaisuuden päätöksiä täydellisesti, sillä heikkokin oletus päätöksentekijän päätöksistä muuttaa agenttien valintoja.

Ongelma ilmenee myös tilanteissa, joissa taloudellisen ympäristön rakenne on epäselvä, kuten kansantalouden analyysissä. Lucasin (1976) mukaan koska kontrolliteorian mukainen optimointimalli kostuu agenttien optimaalisen valinnan rajoitteista, jotka muuttuvat päätöksentekijän päätösten perusteella, mikä tahansa päätöksentekijän päätös muuttaa matemaattisen optimointimallin rakennetta. Kydland ja Prescott (1977) havainnoivat, että joissain rakenteissa tämä muutosprosessi ei konvergoitu⁵ ja kansantalouden tasapainottamisyritykset lisäävät kansantalouden epätasapainoa. Kuitenkin suurimmassa osassa rakenteita muutosprosessi konvergoituu epäoptimaaliseen tasapainoon. Voidaan todeta, että päätöksentekijä ei ota päätöksissään huomioon päätöksen aiheuttamia muutoksia agenttien valintoihin.

Kydland ja Prescott (1977) esittävät optimaalisen kontrolliteorian ongelmat kahden periodin mallilla. Malli rakentuu sosiaalisesta tavoitefunktiosta S , päätösvektorista π sekä agentin valintafunktiosta X_T .

$$S(x_1, x_2, \pi_1, \pi_2), (1)$$

$$x_1 = X_1(\pi_1, \pi_2) \text{ ja } x_2 = X_2(x_1, \pi_1, \pi_2), (2)$$

jossa x_T = agentin valinta periodilla T ja π_T päätöksentekijän päätös periodilla T . Optimaalisen kontrolliteorian mukaan periodilla 2 valitaan π_2 , joka maksimoi sosiaalisen tavoitefunktion annettuna edellisen periodin päätös π_1 sekä valinta x_1 . Sijoittamalla agentin toisen periodin valintafunktio tavoitefunktioon saamme ongelman muotoon

$$\max_{\pi_2} S(x_1, X_2(x_1, \pi_1, \pi_2), \pi_1, \pi_2). (3)$$

Derivointisääntöjen mukaisesti optimipisteessä pätee

$$\frac{\partial S}{\partial x_2} \frac{\partial x_2}{\partial \pi_2} + \frac{\partial S}{\partial \pi_2} = 0. (4)$$

Tässä ratkaisussa ei kuitenkaan huomioida toisen periodin päätöksen vaikutusta agentin ensimmäisen periodin valintaan. Todellisuudessa sosiaalinen hyöty maksimoituu pisteessä

$$\frac{\partial S}{\partial x_2} \frac{\partial x_2}{\partial \pi_2} + \frac{\partial S}{\partial \pi_2} + \frac{\partial x_1}{\partial \pi_2} \left(\frac{\partial S}{\partial x_1} + \frac{\partial S}{\partial x_1} \frac{\partial x_2}{\partial x_1} \right) = 0. (5)$$

Esimerkki auttaa hahmottamaan tilannetta: kuvitellaan, että sosiaalisesti paras lopputulema on, että opiskelija palauttaa kandidaatintyönsä ajoissa. Opiskelija saa sitä enemmän hyötyä, mitä myöhemmin hän työnsä palauttaa. Mikäli työ palautetaan myöhässä, on työn ohjaajan

⁵ suuntaudu tiettyyn päämäärään

kannattavampaa hyväksyä opiskelijan työ kuin hylätä se. Opiskelija rationaalisena agenttina tietää, että hänen työnsä kannattaa hyväksyä, vaikka se olisi myöhässä. Jos opiskelija palauttaa työn myöhässä, työn ohjaajalla on kaksi vaihtoehtoa: hyväksyä tai hylätä työ. Tasapainotilanteessa opiskelija palauttaa työn myöhässä ja työn ohjaaja hyväksyy sen. Vaikka myöhässä palautetun työn hyväksyminen on sillä ajanhetkellä optimaalisin valinta, se ei maksimoi sosiaalista hyötyä. Ohjaaja voi maksimoida sosiaalisen hyödyn ainoastaan vakuuttamalla opiskelija siitä, että kandidaatintyön palauttaminen myöhässä on mahdotonta.

Kydland ja Prescott (1977) käsittelevät myös inflaation ja työttömyyden suhdetta. Artikkelin julkaisun aikaan yleisin ratkaisu kokonaiskysynnän sääntelyyn oli kullakin ajanhetkellä parhaan talouspoliittisen ratkaisun valitseminen optimaalisen kontrolliteorian mukaisesti. Kirjoittajien mukaan tämä kuitenkin johtaa liialliseen inflaation työttömyyden laskematta ja päättäjien tulisi keskittyä hintavakauden ylläpitämiseen. Kirjoittajat esittävät myös ikuisesti jatkuvan mallin, jossa päätökset johtavat konsistenttiin mutta epäoptimaaliseen tasapainoon. Syynä tähän ei ole kuitenkaan nykyisten päätöksentekijöiden virheet. Ongelmana on, että ei ole mekanismeja, jolla tulevaisuuden päätöksentekijät huomioisivat päätöksiensä vaikutuksen nykyhetkeen. Kirjoittajat suosittelevatkin, että päätöksenteko pohjautuu sääntöihin – kuten laissa asetettuun tavoitteeseen hintavakaudesta.

2.2 Teoria rahapolitiikan ja työttömyyden yhteydestä

Barro ja Gordon (1983a) syventävät talouspoliittisen päätöksentekijän päätöksenteon vaikutusten tutkimusta. Kirjoittajat kehittävät niin kutsutun Barro-Gordon -mallin, joka selittää rahapolitiikan ja inflaation yhteyttä. Malli kuvaa rahapolitiittisia päätöksiä: päättäjät pystyvät yllättäen kasvattamaan inflaatiota⁶, mikä pienentää työttömyysastetta. Inflaation kasvattaminen voidaan nähdä työllisten ”huijaamisena”: kiihtynyt inflaatio pienentää työllistettyjen reaaliansioita, mutta pienentää työttömyysastetta. Rationaalisina toimijoina yleisö kuitenkin ymmärtää päättäjien tavoitteet ja varautuu huijaamiseen nostamalla omaa inflaatioennustettaan. Inflaatioyllätystä ei voi siis syntyä. Inflaation kiihtymisen mahdollisuus näkyy siten korkeampana tasapainoinflaationa. Tasapainossa yleisön inflaatio-odotukset syntyvät rationaalisesti ja päättäjät tekee inflaatiopäätökset optimoiden kyseisen periodin tilanteen, ottaen huomioon yleisön inflaatio-odotukset.

Malli on yhteneväinen aikansa kiihtyneen inflaatiokehityksen sekä havaitun vastasyklisen rahapolitiikan kanssa. Malli myös noudattaa rahapolitiikan neutraaliuden⁷ periaatetta. Aikaisemman tutkimuksen pohjalta voidaan todeta, että odotetut rahapolitiittiset muutokset, kuten korkojen lasku tai rahan määrän lisääntyminen eivät vaikuta reaalitalouden muuttujiin

⁶ Inflaation asettamisella yleisön odottamaa inflaatiota suuremmaksi on päättäjälle hyötyjä. Ilmeisin hyöty liittyy Phillipsin käyrään: odottamattoman löysä rahapolitiikka johtaa lyhyellä aikavälillä reaalitalouden kasvuun, mikä laskee työttömyysasteen luonnollisen työttömyysasteen alle. On huomattava, että luonnollinen työttömyysaste ei ole optimaalinen, sillä sitä vääristävät esimerkiksi verotus ja työttömyysturva. Päättäjät ovatkin halukkaita laskemaan työttömyysasteen luonnollisen työttömyysasteen alapuolelle. Inflaatioyllätys myös pienentää valtion nimellishintaisia vastuita. (Barro & Gordon 1983b).

⁷ Rahan määrä taloudessa vaikuttaa vain hintatasoon, ei reaaliin tekijöihin (Burda ja Wyplosz, 2017).

kuten työttömyysasteeseen tai tuotantoon (Sargent & Wallace, 1975). Barron ja Gordonin mukaan näin ollen havaittu vastasyklinen rahapolitiikka ei ole teorian mukaista.

Perusoletuksina mallissa on, että päätöksentekijät, tässä tapauksessa rahapolitiikasta päättävät tahot, sekä agentit, tässä tapauksessa yleisö, joka koostuu yksityisistä toimijoista, toimivat kaikki rationaalisesti. Lisäksi päättäjien tavoitteiden oletetaan olevan yhtenäiset yhteiskunnan preferenssien kanssa.

Barro-Gordon -mallissa päättäjät tekevät periodin alussa päätöksen rahapolitiikasta, joka pysyy samana seuraavalle periodille asti. Yleisö pyrkii ennustamaan kunkin periodin rahapolitiikkaa. Malli mahdollistaa ongelman analysoinnin kahtena yksittäisenä päätöksenä: päättäjien päätös inflaatiosta ja yleisön päätös inflaatio-odotuksista, jotka määräävät periodin työllisyysasteen sekä toteutuneen inflaation.

Periodeittain tehtävällä päätöksellä päättäjät pyrkivät maksimoimaan tavoittaan, joka heijastelee yhteiskunnan preferenssejä työttömyyden ja inflaation välillä. Maksimointipyrkimykset kuitenkin johtavat inflaation kiihtymiseen työttömyysasteen pysyessä muuttumattomana. Lopputulos toistaa Kydlandin ja Prescottin (1977) havaitseman ongelman: tulevaisuuden päättäjillä ei ole mekanismeja, mikä mahdollistaisi ottamaan huomioon tulevaisuuden päätösten vaikutuksen nykyhetkeen.

2.3 Barro-Gordon-malli

Yksinkertaistetun Barro-Gordon-mallin (Carlin & Soskice, 2015, 141–142) ytimessä on päättäjien tappiofunktio, joka vastaa sosiaalisia preferenssejä ja jota he pyrkivät minimoimaan:

$$\min_{\pi} L (U - U^*)^2 + \alpha(\pi - \pi^*)^2, \quad (6)$$

jossa L = sosiaalinen tappio, U = työttömyysaste, U^* = päättäjien tavoittelema työttömyysaste, α = vakio ($\alpha > 0$), π = inflaatioaste ja π^* = tavoiteltu inflaatioaste. Huomaamme, että tavoiteltua työttömyysastetta korkeampi työttömyysaste heikentää hyvinvointia. On luonnollista olettaa, että korkea työttömyysaste heikentää sosiaalista hyvinvointia. Samoin tavoiteltua inflaatiota korkeampi inflaatio vähentää hyvinvointia. Korkea inflaatio tuo lisää kustannuksia, jotka syntyvät hintojen muuttamisesta, joten korkeampi inflaatio heikentää sosiaalista hyvinvointia (Barro & Gordon, 1983a).

Päättäjiä rajoittaa Phillipsin käyrä, joka kuvaa työttömyysasteen ja inflaation välistä yhteyttä:

$$U = U^N - \beta(\pi - \pi^e), \quad (7)$$

jossa U^N = talouden luonnollinen työttömyysaste, β = vakio ($\beta > 0$), π^e = yleisön odottama inflaatio. Talouden luonnollinen työttömyysaste kuvaa työttömyyden tasoa, kun talous on tasapainossa. Yleisön odottama inflaatio kuvaa yleisön ennustetta tulevaisuuden inflaatiosta. Yleisö ennustaa inflaatiota esimerkiksi neuvotellessaan palkankorotuksistaan: mitä suurempaa inflaatiota yleisö odottaa, sitä suurempia palkankorotuksia se vaatii reaalitulojen laskemisen estämiseksi. Näin korkeat inflaatio-odotukset synnyttävät korkeampaa inflaatiota.

Yksinkertaisuuden vuoksi mallissa päättäjät voivat valita inflaation periodin alussa. Todellisuudessa päättäjät vaikuttavat inflaatioon korkopäätösten kautta, joten inflaatiokehitys on arvaamattomampaa ja hitaampaa kuin mallissa. Lopputuleman kannalta tällä ei kuitenkaan ole juurikaan merkitystä.

Malli olettaa, että $U^* < U^N$, eli päättäjät tavoittelevat luonnollisen työttömyysasteen alittavaa työttömyysastetta. Yksinkertaisin selitys preferenssille on päättäjien pyrkimys pysyä vallassa: matala työttömyys signaloi hallituksen politiikan onnistumista ja lisää päättäjien todennäköisyyttä pysyä vallassa seuraavienkin vaalien jälkeen.

Mikäli päättäjät pyrkivät jokaisella periodilla optimaaliseen lopputulokseen, malli etenee seuraavasti. Malliin vaikuttavat päätökset eivät synny samanaikaisesti vaan ennalta määrätyssä järjestyksessä:

1. Ennen päätöksenteon alkamista määräytyvät parametrit α , β ja U^N , tavoiteltu työttömyysaste U^* sekä tavoiteltu inflaatio π^* .
2. Ennen periodin alkua yleisö muodostaa inflaatio-odotuksensa π^e .
3. Periodin alussa päättäjät päättävät inflaation π , annettuna yleisön inflaatio-odotukset π^e .
4. Periodilla työttömyysaste U määräytyy Phillipsin käyrän (7) mukaan, annettuna inflaatio π ja inflaatio-odotukset π^e . Sosiaalinen hyvinvointitappio L määräytyy annettuna työttömyysaste U ja inflaatio π .

Kokonaisuudessaan päättäjien optimointiongelma on siis muotoa

$$\min_{\pi} L(U - U^*)^2 + \alpha(\pi - \pi^*)^2 \quad (8)$$

$$\text{s.t. } U = U^N - \beta(\pi - \pi^e). \quad (9)$$

Sijoitetaan Phillipsin käyrä (7) tappiofunktioon (6):

$$L = ((U^N - \beta(\pi - \pi^e)) - U^*)^2 + \alpha(\pi - \pi^*)^2. \quad (10)$$

Derivoidaan yhtälö (10) inflaation suhteen:

$$\frac{\partial L}{\partial \pi} = 2(U^N - \beta(\pi - \pi^e) - U^*)(-\beta) + 2\alpha(\pi - \pi^*) = 0. \quad (11)$$

$$\rightarrow (\beta^2(\pi - \pi^e)) + \alpha(\pi - \pi^*) = \beta(U^N - U^*). \quad (12)$$

Tässä yksinkertaistetussa rationaalisten odotusten Barro-Gordon-mallissa yleisö tuntee päättäjien kohtaaman optimointiongelman, ja asettaa inflaatio-odotuksensa sen mukaisesti. Oletetaan, että yleisö on oikeassa, jolloin $\pi^e = \pi$. Näin yhtälöstä (12) saadaan

$$(\beta^2(\pi - \pi) + \alpha(\pi - \pi^*) = \beta(U^N - U^*) \quad (13)$$

$$\rightarrow \alpha(\pi - \pi^*) = \beta(U^N - U^*) \quad (14)$$

$$\rightarrow \pi = \pi^* + \frac{\beta}{\alpha}(U^N - U^*). \quad (15)$$

Huomaamme, että inflaatio π on suurempi kuin päättäjien inflaatiotavoite π^* . Inflaatio on siis tavoitetta korkeampi, mutta ovatko päättäjät onnistuneet tavoitteessaan laskea työttömyysaste U luonnollisen työttömyysasteen U^N alle?

Koska $\pi^e = \pi$, Phillipsin käyrästä (7) saadaan

$$U = U^N - \beta(\pi - \pi^*) \quad (16)$$

$$\rightarrow U = U^N. \quad (17)$$

Näin ollen työttömyysaste on yhtä suuri kuin luonnollinen työttömyysaste. Inflaatio on siis kasvanut työttömyysasteen laskematta. Voisiko päättäjä päätyä parempaan lopputulokseen?

2.3.1 Ennalta määrätty rahapolitiikka

Jos päättäjä voisi sitoutua uskottavasti noudattamaan ennalta määrättyä rahapolitiikkaa, rationaalinen yleisö voisi odottaa ainoastaan ennalta määrättyä inflaation tasoa, jolloin $\pi^e = \pi$. Jos päättäjä sitoutuisi noudattamaan ennalta määrättyä rahapolitiikkaa ja asettaisi tavoitellun työttömyysasteen yhtä suureksi kuin luonnollisen työttömyysasteen ($U^* = U^N$), saadaan yhtälö (10) muotoon

$$L = (-\beta(\pi - \pi^e))^2 + \alpha(\pi - \pi^*)^2. \quad (18)$$

Derivoidaan inflaation π suhteen ja oletetaan $\pi^e = \pi$:

$$\frac{\partial L}{\partial \pi} = 2(-\beta(\pi - \pi^e) + 2\alpha(\pi - \pi^*)) = 0 \quad (19)$$

$$\rightarrow 2\alpha(\pi - \pi^*) = 0 \quad (20)$$

$$\rightarrow \pi = \pi^*. \quad (21)$$

Mikäli päättäjä ei pyri pienentämään työttömyysastetta kiihdyttämällä inflaatiota, päättyy talous pisteeseen, jossa työttömyysaste on yhtä suuri kuin luonnollinen työttömyysaste ($U^* = U^N$) ja inflaatio yhtä suuri kuin tavoiteltu inflaatio ($\pi = \pi^*$). Näin ollen hyvinvointitappio on pienempi kuin tilanteessa, jossa päättäjät pyrkivät tekemään jokaisella periodilla optimaalisen valinnan. Kuitenkin aikaisemmin esitetyn aikainkonsistenttiusongelman (Kydland & Prescott, 1977) takia päättäjien on vaikea sitoutua uskottavasti valitsemaansa työttömyystavoitteeseen, joka vastaa talouden luonnollista työttömyysastetta, koska sosiaalista tappiota minimoiva tulevaisuuden päättäjä päätyy aina samaan lopputulemaan, jossa inflaatio kiihtyy työttömyysasteen laskematta.

2.3.2 Rahapoliittiset instituutiot

Barron ja Gordonin (1983a) mukaan tehoton vastasyklinen rahapolitiikka ja liiallinen inflaatio johtuvat päätöksentekijän harkinnanvaraisista päätöksistä, jotka tehdään ilman mahdollisuutta sitoutua ennalta määrättyyn rahapolitiikkaan pitkällä aikavälillä. Ratkaisuksi kirjoittajat esittävät siirtymistä harkinnanvaraisesta rahapolitiikasta sääntöihin, jotka sitovat päättäjiä pitkällä aikavälillä. Kirjoittajat korostavatkin itsenäisten rahapoliittisten instituutioiden merkitystä. Rahapoliittiset instituutiot voivat hillitä inflaatiokehitystä myös maineensa avulla.

2.4 Barro-Gordon-malli ja maine

Barro ja Gordon (1983b) laajentavat mallinsa sisältämään myös rahapolitiikan päätöksentekijöiden (tästä eteenpäin keskuspankin) maineen vaikutukset inflaatioon. Keskuspankilla on mahdollisuus huijata yleisöä inflaatioyllätyksellä, mutta koska yleisö tuntee keskuspankin tavoitteet, se ymmärtää houkutuksen huijata, jolloin he nostavat omia inflaatio-odotuksiaan ja inflaatio on tasapainossa korkeampi. Koska keskuspankin ja yleisön välinen interaktio on toistuva, voi keskuspankin uskottavuus korvata muodollisia sääntöjä tasapainoinflaation hillitsemisessä. Keskuspankin uskottavuuteen perustuvassa tasapainossa inflaatio on korkeampi kuin jos keskuspankkia sitoisivat muodolliset säännöt, mutta matalampi kuin tilanteessa, jossa keskuspankki tekee jokaisella periodilla optimaalisen rahapoliittisen valinnan.

Keskuspankki voi joko tehdä päätöksen inflaatiosta periodeittain tai sitoutua noudattamaan ennalta määrättyä inflaatioastetta. Keskuspankki, jonka rahapoliittinen toiminta perustuu periodittaiseen inflaatiopäätökseen, voi kiihdyttää inflaatiota ja näin huijata yleisöä. Kiihtynyt inflaatio laskee työllisten reaalituloja, mutta laskee työttömyysastetta. Koska yleisö kuitenkin ymmärtää keskuspankin intressit ja nostaa omia inflaatio-odotuksiaan niiden mukaisesti, ei tasapainotilanteessa voi systemaattisesti syntyä inflaatioyllätyksiä. Näin ollen tasapainossa inflaatio on suurempi kuin tilanteessa, jossa keskuspankki sitoutuisi noudattamaan ennalta määrättyä rahapolitiikkaa.

Myös keskuspankilla, joka on sitoutunut noudattamaan ennalta määrättyä rahapolitiikkaa, on houkutus huijata yleisöä. Houkutus huijata heikentää tasapainoa ja pyrkii siirtämään talouden kohti huonompaa, periodittaisen inflaationpäättöksen tasapainoa. Huijaaminen romahduttaa keskuspankin uskottavuuden yleisön silmissä, jolloin seuraavalla periodilla talous päättyy huonompaan tasapainoon. Huijaamalla keskuspankki saa hyötyä lyhyellä aikavälillä mutta päättyy pitkällä aikavälillä huonompaan tilanteeseen, kun taas huijaamisesta pidättäytyvä keskuspankki luopuu lyhyen aikavälin hyödystä varmistaakseen matalamman inflaation pitkällä aikavälillä.

Malli osoittaa, että jotkin keskuspankin rahapolitiikkaa koskevat muodolliset säännöt voidaan korvata uskottavuuden menetyksestä johtuvilla haitoilla, mutta ne eivät yksin pysty pitämään yllä optimaalisinta ”ideaalisääntöä”. Mallissa keskuspankkia ei sido laki, joka uskottavasti estäisi inflaatioyllätyksen syntymisen. Tasapaino on kuin painotettu keskiarvo periodittaisen inflaatiopäättöksen tasapainon ja ennalta määrätyn inflaatiopäättöksen tasapainon välillä, jossa painotukset muuttuvat keskuspankin diskonttotehtäjän mukaan. Diskonttotehtäjän ollessa suuri keskuspankki painottaa lyhyen aikavälin hyötyjä ja tasapainossa inflaatio on korkeampi kuin diskonttotehtäjän ollessa pienempi.

2.4.1 Mallin rakenne

Keskuspankki kohtaa jokaisella periodilla kustannusfunktion, joka kuvaa inflaation sosiaalisia kustannuksia sekä inflaatioyllätyksen hyötyä. Keskuspankki minimoi kustannusfunktiota

$$\min_{\pi} z = \frac{a}{2}\pi^2 - b(\pi - \pi^e), \quad (22)$$

jossa z = sosiaalinen kustannus, a ja b parametrejä ($a, b > 0$), π = inflaatio ja π^e = yleisön odottama inflaatio. Ensimmäinen termi kertoo inflaation kustannuksen, joka kasvaa eksponentiaalisesti inflaation kasvaessa. Toinen termi on inflaatioyllätyksen hyöty. Keskuspankki kontrolloi inflaatiota, joten se voi määrittää inflaation π .

2.4.2 Periodeittain tehtävä inflaatiopäätös

Jos keskuspankki tekee inflaatiopäättöksen jokaisella periodilla minimoiden kustannuksia, se valitsee inflaation π pitäen odotetun inflaation π^e vakiona. Kustannusfunktion minimoiva ratkaisu on

$$\pi = \hat{\pi} = \frac{b}{a}, \quad (23)$$

jossa $\hat{\pi}$ = optimaalinen inflaatio, kun keskuspankki tekee inflaatiopäätökset periodeittain. Rationaalinen yleisö tuntee keskuspankin kohtaaman optimointiongelman ja ennustaa inflaatiota jonka keskuspankki tulee valitsemaan mahdollisimman tarkasti. Oletetaan, että yleisö ennustaa inflaation oikein, jolloin inflaatioennuste vastaa inflaatiota ($\pi^e = \pi$). Koska tasapainossa ei voi syntyä inflaatioyllätystä ($\hat{\pi} = \pi^e$), saadaan kustannuksiksi funktion (1) mukaan

$$\hat{z} = \frac{(1/2)b^2}{a}, \quad (24)$$

jossa \hat{z} = optimaaliset kustannukset tilanteessa, jossa inflaatiopäätös tehdään periodeittain.

2.4.3 Ennalta määritelty rahapolitiikka

Käsitellään nyt tilannetta, jossa keskuspankki sitoutuu noudattamaan ennalta määriteltyä rahapolitiikkaa. Parametrit a ja b eivät ole kummankaan osapuolen tiedossa, joten sekä keskuspankki että yleisö tekevät päätöksensä yhteneväisen informaation perusteella. Päättäessään inflaatioasteen, johon se sitoutuu, keskuspankki valitsee sekä inflaation π että inflaatio-odotukset π^e siten, että $\pi = \pi^e$. Toinen termi, inflaatioyllätys, poistuu kustannusfunktioista (1), jolloin kustannukset minimoituvat, kun

$$\pi = \pi^* = 0. \quad (25)$$

jossa π^* = optimaalinen inflaatio ennalta määritellyn rahapolitiikan tapauksessa. Tällöin kustannukset ovat 0:

$$z^* = 0, \quad (26)$$

jossa z^* = optimaaliset kustannukset tilanteessa, jossa inflaatiopäätös tehdään ennalta määrätyn säännön mukaisesti. Tätä kutsutaan rahapolitiikan ideaalisäännöksi, sillä se on paras tasapaino taloudelle. Huomaamme, että kun keskuspankki voi sitoutua ennalta määrättyyn inflaatioon, kustannukset ovat pienemmät kuin tilanteessa, jossa se tekee periodeittain optimaalisen päätöksen ($z^* < \hat{z}$).

2.4.4 Huijaus ja houkutus

Tiettyyn inflaatioasteeseen, tässä tapauksessa nollainflaatioon, sitoutuneella keskuspankillla on houkutus huijata yleisöä rikkomalla sitoumusta ja asettamalla inflaatio korkeammaksi hyötyäkseen inflaatioyllätyksestä. Koska keskuspankki on sitoutunut asettamaan inflaation nollaan, on yleisön inflaatio-odotus myös nolla ($\pi^e = 0$). Jos keskuspankki ottaa inflaatio-odotuksen annettuna, optimaalinen kustannukset minimoiva inflaatio on sama kuin tilanteessa, jossa keskuspankki tekisi inflaatiopäätöksen periodeittain yhtälön (2) mukaisesti:

$$\tilde{\pi} = \frac{b}{a}, \quad (27)$$

jossa $\tilde{\pi}$ = keskuspankin optimaalinen inflaatiovalinta tilanteessa, jossa se huijaa yleisöä. Kustannus tilanteessa, jossa keskuspankki huijaa nollainflaatiota odottavaa yleisöä, on

$$\tilde{z} = -\frac{(1/2)b^2}{a}, \quad (28)$$

jossa \tilde{z} = optimaalinen kustannus tilanteessa, jossa keskuspankki huijaa nollainflaatiota odottavaa yleisöä. Houkutus huijaamiselle on olemassa, koska

$$z^* - \tilde{z} = -\frac{(1/2)b^2}{a} < 0. \quad (29)$$

Keskuspankki voi siis valita kolmesta rahapoliittisesta vaihtoehdosta:

1. Huijata, kun ihmiset odottavat inflaatiota, johon keskuspankki on sitoutunut, $\tilde{z} = -\frac{(1/2)b^2}{a}$
2. Noudattaa inflaatiota, johon keskuspankki on sitoutunut, $z^* = 0$

3. Tehdä inflaatiopäätös periodeittain, $\hat{z} = \frac{(1/2)b^2}{a}$.

Koska keskuspankki pyrkii minimoimaan kustannusta, ovat vaihtoehdot laskevassa järjestyksessä parhaimmasta huonoimpaan. Periodeittain tehtävä inflaatiopäätös on sitoutumista huonompi vaihtoehto. Kummassakaan tapauksessa ei tule inflaatioyllätyksiä, mutta sitoutumisella saavutetaan pienempi tasapainoinflaatio. Kuitenkin huijaaminen, kun yleisö odottaa inflaatiota, johon keskuspankki on sitoutunut, tuottaa paremman lopputuloksen inflaatioyllätyksen positiivisten seurauksien johdosta. Huijaaminen onnistuu kuitenkin vain, jos yleisö systemaattisesti odottaa matalaa inflaatiota. Mallissa tätä ei voi tasapainossa tapahtua. Houkutus huijaamiselle kuitenkin määrittää, minkälaisiin inflaatiopäätöksiin keskuspankki voi uskottavasti sitoutua⁸.

2.4.5 Sitoutumisen uskottavuus

Jotta sitoutuminen tiettyyn inflaatiotasoon on uskottavaa, tulee sitoumuksen rikkomisella olla kustannuksia. Koska keskuspankin ja yleisön välinen interaktio on toistuvaa, uskottavuuden menettäminen aiheuttaa kustannuksia keskuspankille ja voi tehdä sitoutumisesta uskottavaa. Jos keskuspankki nostaa inflaation tänään yleisön inflaatio-odotuksia korkeammalle, yleisö nostaa huomisen inflaatio-odotuksiaan. Keskuspankille tämä tarkoittaa, että huijaaminen tänään nostaa yleisön inflaatio-odotuksia. Kuvitellaan tilanne, jossa keskuspankki on sitoutunut inflaatioon π^* . Yleisön inflaatio-odotukset määräytyvät seuraavasti:

$$\pi_t^e = \pi_t^*, \text{ jos } \pi_{t-1} = \pi_{t-1}^e, \text{ ja} \quad (30)$$

$$\pi_t^e = \hat{\pi}, \text{ jos } \pi_{t-1} \neq \pi_{t-1}^e. \quad (31)$$

jossa π_t^e = yleisön inflaatio-odotus tällä periodilla, π_t^* = inflaatio, johon keskuspankki on sitoutunut, π_{t-1} = inflaatio edellisellä periodilla, π_{t-1}^e = yleisön inflaatio-odotus edellisellä periodilla ja $\hat{\pi}$ = optimaalinen inflaatio, kun keskuspankki tekee inflaatiopäätökset periodeittain. Jos eilisen inflaatioaste π_{t-1} vastasi odotuksia π_{t-1}^e , keskuspankin maine säilyy ja yleisö odottaa sen asettaman inflaation sitoumuksensa mukaisesti, jolloin $\pi_t^e = \pi_t^*$. Jos taas eilisen inflaatioaste oli suurempi kuin eilisen inflaatio-odotukset ($\pi_{t-1} \neq \pi_{t-1}^e$), keskuspankki menettää uskottavuutensa ja yleisö odottaa keskuspankin optimoivan inflaatiota periodeittain, jolloin sen inflaatio-odotukset ovat $\pi_t^e = \hat{\pi}$. Jos keskuspankki noudattaa jokaisella periodilla sitoumustaan, odotukset vastaavat toteutunutta inflaatiota ja keskuspankki säilyttää uskottavuutensa. Jos keskuspankki huijaa periodilla t , funktion (31) mukaisesti yleisö odottaa inflaatiota $\hat{\pi}$ periodilla $t+1$. Keskuspankki valitsee periodille $t+1$ inflaation funktion (23) mukaisesti siten, että se on $\hat{\pi}$. Koska $\pi_{t+1} = \pi_{t+1}^e = \hat{\pi}$, palauttaa keskuspankki uskottavuutensa ja periodin $t+2$ inflaatio-odotukset määräytyvät funktion (30) mukaisesti. Näin ollen keskuspankin rangaistus huijaamisesta on korkeampi inflaatio yhden periodin ($t+1$) ajan.

Kuvitellaan tilanne, jossa keskuspankki on sitoutunut asettamaan inflaation nolnaan ($\pi^* = 0$). Keskuspankilla on uskottavuutta periodilla t , jolloin inflaatio-odotukset vastaavat sitoumusta ($\pi_t^e = 0$.) Jos keskuspankki huijaa periodilla t , se asettaa inflaation funktion (27) mukaisesti siten, että $\pi_t = b/a$. Keskuspankin houkutus huijata on nyt

⁸ Tulee muistaa, että mallissa keskuspankkia eivät sido esimerkiksi laki vaan ainoastaan sen uskottavuus.

$$houkut\ddot{u}s = z_t^* - \tilde{z}_t = \frac{(1/2)b^2}{a}. \quad (31)$$

Seurauksena huijaamisesta on, ett\aa seuraavalla periodilla $t+1$ inflaatio asettuu funktion (23) mukaisesti kustannuksen ollessa $((1/2)b^2)/a$ funktion (24) mukaisesti. Jos keskuspankki olisi noudattanut sitoumustaan, kustannukset olisivat o funktion (26) mukaisesti. Koska seuraavan periodin kustannukset diskontataan tekij\all\aa q ($0 < q < 1$), saadaan sitoumuksen rikkomisen kustannuksiksi

$$rangaistus = q(\widehat{z}_{t+1} - z_{t+1}^*) = \frac{q(1/2)b^2}{a}. \quad (32)$$

Keskuspankki noudattaa sitoumustaan periodilla t (asettaa inflaation $\pi = \pi^*$), jos rangaistus on v\ahint\aa\an yht\aa suuri kuin houkut\ddot{u}s. M\aa\ritt\aa\ess\aa\an inflaatio-odotuksiaan π^e periodille t yleis\o kuitenkin tiet\aa\aa, kannattaako keskuspankin huijata. Jos keskuspankin kannattaa huijata, ei yleis\o odota sen noudattavan sitoumustaan eik\aa se muodosta odotuksiaan funktioiden (30) ja (31) perusteella. T\aa\st\aa johtuen vain sitoumukset, joiden rikkomisesta johtuva rangaistus on houkutusta suurempi, luovat tasapainon, jossa tasapainoinflaatio on periodeittain teht\aa\vaa inflaatiop\aa\at\o\st\aa pienempi. Tasapainossa sitoumukset noudattavat t\aa\ta rangaistusrajoitetta:

$$houkut\ddot{u}s = z_t^* - \tilde{z}_t \leq rangaistus = q(\widehat{z}_{t+1} - z_{t+1}^*). \quad (33)$$

Rajoite tarkoittaa, ett\aa sitoutumisesta aiheutuvat t\aa\män periodin kustannukset ovat pienemm\aa\at kuin yhteistoiminnallisesta tasapainosta seuraavalla periodilla saatava hy\o\ty. Aikaisemmin on todistettu, ett\aa optimaalinen inflaatio keskuspankin sitoutuessa noudattamaan ennalta m\aa\r\aa\tt\aa\aa inflaatiota, rahapolitiikan ideaalis\aa\ant\o, on nolla ($\pi_t^* = 0$). Funktiosta (31) huomaamme, ett\aa houkut\ddot{u}s ja rangaistus huijaamiselle on

$$houkut\ddot{u}s = z_t^* - \tilde{z}_t = \frac{(1/2)b^2}{a}, rangaistus = \frac{q(1/2)b^2}{a}. \quad (34)$$

Koska $q < 0$,

$$houkut\ddot{u}s = \frac{(1/2)b^2}{a} \geq rangaistus = \frac{q(1/2)b^2}{a} \quad (35)$$

ja optimaalinen inflaatio-sitoumus $\pi^* = 0$ ei voi olla tasapaino. Parhaassa uskottavan sitoumuksen tasapainossa kustannukset minimoituvat annettuna rangaistusrajoite. Kuten funktio (25) todistaa, parhaassa tasapainossa $\pi = \pi^* = \pi^e$. T\aa\m\aa\ huomioiden voimme laskea houkutuksen ja rangaistuksen tasapainossa:

$$houkut\ddot{u}s = z_t^* - \tilde{z}_t = \left(\frac{a}{2}\right)\left(\frac{b}{a} - \pi\right)^2 \quad (36)$$

$$rangaistus = q(\widehat{z}_{t+1} - z_{t+1}^*) = q\left(\frac{a}{2}\right)\left(\left(\frac{b}{a}\right)^2 - \pi^2\right) \quad (37).$$

Paras inflaatioaste uskottavalle sitoumukselle l\o\ytyy pisteest\aa\aa, jossa n\aa\m\aa\ funktiot kohtaavat (funktiot kohtaavat my\o\s pisteess\aa\aa $\pi = b/a$, mutta t\aa\ss\aa\ pisteess\aa\aa inflaatio on aina korkeampi, joten se ei ole paras ratkaisu). Funktiot (36) ja (37) kohtaavat pisteess\aa\aa, jossa

$$\pi^* = \frac{(b/a)(1-q)}{1+q} \quad (38)$$

ja kustannus

$$z_t^* = \left(\frac{(1/2)b^2}{a}\right)\left(\frac{1-q}{1+q}\right)^2 \quad (39).$$

Huomaamme, että kustannus on suurempi kuin optimaalisessa sitoumuksessa, joka ei kuitenkaan ole tasapaino siihen liittyvän huijaamishoukutuksen vuoksi. Näin ollen pelkästään uskottavuuden menetyksestä johtuvat haitat eivät riitä vakuuttamaan yleisöä siitä, että keskuspankki pitäytyy optimaalisessa inflaation tasossa. Uskottavassa tasapainossa inflaatio on korkeampi kuin optimaalisessa tasapainossa mutta matalampi kuin tasapainossa, joka syntyy, kun keskuspankki tekee inflaatiopäätöksen erikseen jokaisella periodilla.

2.5 Mitä teoria kertoo?

Peliteoreettisen aikainkonsistenttiusongelman johdosta keskuspankki, joka tekee jokaisella periodilla optimaalisen valinnan, ei saa taloutta optimaaliseen tasapainoon vaan talous joutuu tasapainoon, jossa inflaatio on tarpeettoman suuri työllisyystilanteen muuttumatta paremmaksi (Kydland & Prescott 1977). Jos keskuspankki ei voi sitoutua uskottavasti ennalta määrättyyn rahapolitiikkaan pitkällä aikavälillä, sen tekemät päätökset johtavat hyödyttömään vastasykliseen rahapolitiikkaan ja inflaation kasvuun (Barro & Gordon 1983a). Uhka keskuspankin uskottavuuden menetyksestä on osittainen ratkaisu ongelmaan, mutta se ei johda parhaaseen mahdolliseen tasapainoon (Barro & Gordon 1983b). Tutkimusten pohjalta voidaan olettaa, että keskuspankki, jonka ainoana tehtävänä on optimoida taloutta pitkällä aikavälillä, saattaa sen parhaaseen tasapainoon. Jotta keskuspankki voi toteuttaa pitkän aikavälin tehtävänsä, tulee sen olla itsenäinen, jolloin päättäjät eivät pysty painostamaan keskuspankkia toimimaan talouden lyhyen aikavälin etujen mukaisesti.

Rogoff (1985) tutkii institutionaalisia ratkaisuja rahapolitiikan aikainkonsistenttiusongelmaan. Rogoffin mukaan sitomalla keskuspankki lailla täysin valittuun inflaatioasteeseen tai asettamalla keskuspankille huomattavasti keskimääräistä konservatiivisempi⁹ johto inflaatio pysyy pienenä, mutta tällöin keskuspankki menettää keinonsa talouden häiriöiden, kuten tarjontashokkien, poistamiseen. Joustava, mutta itsenäinen keskuspankki pystyy pitämään suurimmassa osassa tilanteita inflaation matalana ja tarvittaessa tasapainottamaan inflaatiota ja työttömyysastetta lyhyellä aikavälillä. Kokonaisuuden kannalta paras lopputulos syntyy, kun keskuspankki on itsenäinen ja sen johto on konservatiivinen, mutta ei kuitenkaan painota matalaa inflaatiota rajattomasti. Tällöin keskuspankki säilyttää mahdollisuuden talouden tasapainottamiseen ja inflaatio on matalampi kuin tilanteessa, jossa keskuspankin johdon inflaatiopreferenssit olisivat yhteneväiset kaikkien talouden agenttien kanssa. Rogoffin esittämän sekä aiempien mallien pohjalta voidaan olettaa, että keskuspankin suurempi itsenäisyys johtaa matalampaan inflaatioasteeseen. Seuraavassa osassa selvitetään, onko yhteys havaittavissa empiirisesti.

3 Empiiriset tutkimukset keskuspankkien itsenäisyyden ja inflaation yhteydestä

Keskuspankkien itsenäisyyden taso sekä inflaatioaste vaihtelevat huomattavasti eri maiden välillä. Useat tutkimukset 1990-luvulla, kuten Grilli, Masciandaro ja Tabellini (1991), Cukierman, Webb ja Neyapti (1992) sekä Alesina ja Summers (1993) toteavat, että keskuspankin suurempi itsenäisyys korreloi matalamman inflaation kanssa. Itsenäisyydellä ei kuitenkaan ole yhteyttä talouden reaaliuuttuihin. Täten empiiriset tulokset ovat yhteneväiset teoreettisten mallien

⁹ Konservatiivisella tarkoitetaan tässä yhteydessä agenttia, joka välttää korkeaa inflaatiota keskimääräistä agenttia enemmän.

kanssa. Jotta empiirinen tutkimus aiheesta on mielekästä, on keskuspankkien itsenäisyyttä pystyttävä mittaamaan. Tämä on hankalaa, sillä eri maiden poliittiset järjestelmät eroavat toisistaan. Keskuspankin asema on kirjattu lakiin, mutta lakipykälien kirjaimellisessa noudattamisessa on eroja eri maiden välillä. Keskuspankin itsenäisyyteen vaikuttavatkin lain lisäksi maan perinteet sekä politiikka (Cukierman, Webb, Neyapti, 1992).

3.1 Keskuspankkien itsenäisyyden mittaaminen

Käsiteltävät kolme tutkimusta määrittelevät ja mittaavat keskuspankin itsenäisyyttä eri menetelmin. Grilli, Masciandaro ja Tabellini (1991) jakavat keskuspankkien itsenäisyyden kahteen tekijään, poliittiseen ja taloudelliseen itsenäisyyteen ja mittaavat niitä kyseisen maan lainsäädäntöä arvioimalla. Poliittisesti itsenäinen keskuspankki voi itse valita rahapolitiikan tavoitteen, kuten tavoiteltavan inflaation tason. Keskuspankin poliittisen itsenäisyyden määrittävät kolme sen hallinnon keskeistä piirrettä. Nämä ovat (1) keskuspankin hallintoelimen jäsenten nimeämismenettely, (2) keskuspankin hallintoelimen suhde hallitukseen sekä (3) keskuspankin muodolliset velvollisuudet. Mitä vähemmän nämä piirteet sitovat keskuspankkia sen tavoitellessa matalampaa inflaatiota, sitä itsenäisempi se on. Taloudellisesti itsenäinen keskuspankki voi päättää välineet, joilla se pyrkii tavoitteeseensa. Keskuspankin taloudellinen itsenäisyys määritty kahden tekijän perusteella: (1) maan hallituksen määräysvalta siihen, miten paljon se lainaa keskuspankilta sekä (2) keskuspankin hallitsevat rahapolitiittiset instrumentit.

Cukierman, Webb ja Neyapti (1992) näkevät edeltävän kaltaisten itsenäisyyden indikaattoreiden ongelmana lakien puutteellisuuden sekä niiden puutteellisen noudattamisen. Lait ovat aina puutteellisia, sillä ne eivät voi määritellä toimintatapoja jokaiseen mahdolliseen tilanteeseen. Tällaisissa tilanteissa ratkaisu voi löytyä perinteistä tai pahimmillaan valtapolitiikasta. Lisäksi lakeja saatetaan noudattaa joissain tilanteissa puutteellisesti tai todelliset käytännöt eroavat siitä, mitä niistä laissa säädetään. Kirjoittajat mittaavatkin keskuspankkien itsenäisyyttä arvioimalla sekä sen lakiin kirjattua että lakiin kirjaamatonta asemaa. Jälkimmäistä kirjoittajat arvioivat keskuspankin pääjohtajan vaihtuvuuden sekä eri keskuspankkien rahapolitiikan asiantuntijoille suunnatun kyselytutkimuksen avulla.

Alesina ja Summers (1993) määrittelevät keskuspankin itsenäisyyden käyttämällä mukautettua, alun perin Baden ja Parkinin (1982) esittämää mallia. Mallissa keskuspankin poliittinen itsenäisyys riippuu sen ja maan hallituksen suhteesta, keskuspankin pääjohtajan nimitys- ja erottamismenettelyistä, maan hallituksen roolista keskuspankin johtokunnassa sekä maan hallituksen ja keskuspankin välisen kanssakäymisen määrästä. Taulukko 1 kokoaa kolmen käsitellyn tutkimuksen kriteerit, joilla keskuspankin itsenäisyys määritellään.

Grilli, Masciandaro ja Tabellini (1991)	Cukierman, Webb ja Neyapti (1992)	Alesina ja Summers (1993)
1. Poliittinen itsenäisyys <ul style="list-style-type: none"> - Keskuspankin hallintoelimen jäsenten nimeämismenettely - Keskuspankin hallintoelimen suhde hallitukseen - Keskuspankin muodolliset velvollisuudet 2. Taloudellinen itsenäisyys	1. Keskuspankin laillinen (virallinen) itsenäisyys <ul style="list-style-type: none"> - Keskuspankin lakiin kirjattu asema 2. Keskuspankin epävirallinen itsenäisyys <ul style="list-style-type: none"> - Keskuspankin pääjohtajan vaihtuvuus - Rahapolitiikan asiantuntijoille suunnattu kyselytutkimus 	1. Keskuspankin ja maan hallituksen suhde 2. Keskuspankin pääjohtajan nimitys- ja erottamismenettely 3. Maan hallituksen rooli keskuspankin hallintoelimessä 4. Maan hallituksen ja keskuspankin välisen kanssakäymisen määrä

<ul style="list-style-type: none"> - Maan hallituksen määräysvalta siihen, miten paljon se voi lainata keskuspankilta - Keskuspankin hallitsevat rahapoliittiset instrumentit 		
---	--	--

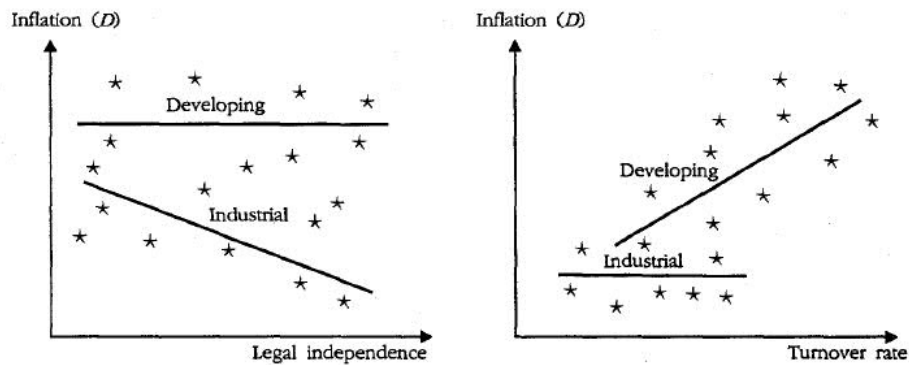
Kaikki tutkimukset käyttävät dataa 1950-luvulta 1980-luvulle. Jokaisessa kolmessa tutkimuksessa Länsi-Saksan, Sveitsin ja Yhdysvaltojen keskuspankit ovat itsenäisimpien keskuspankkien joukossa. Vastaavasti Uuden-Seelannin, Ranskan ja Italian keskuspankit ovat jokaisessa tutkimuksessa keskimääräistä vähemmän itsenäisiä. Koska tulokset toistuvat erilaisilla kriteereillä, voidaan itsenäisyyden mittareiden antamia suuria linjoja pitää kohtuullisen luotettavina.

3.2 Empiiristen tutkimusten tulokset

3.2.1 Keskuspankin itsenäisyyden ja inflaation yhteys

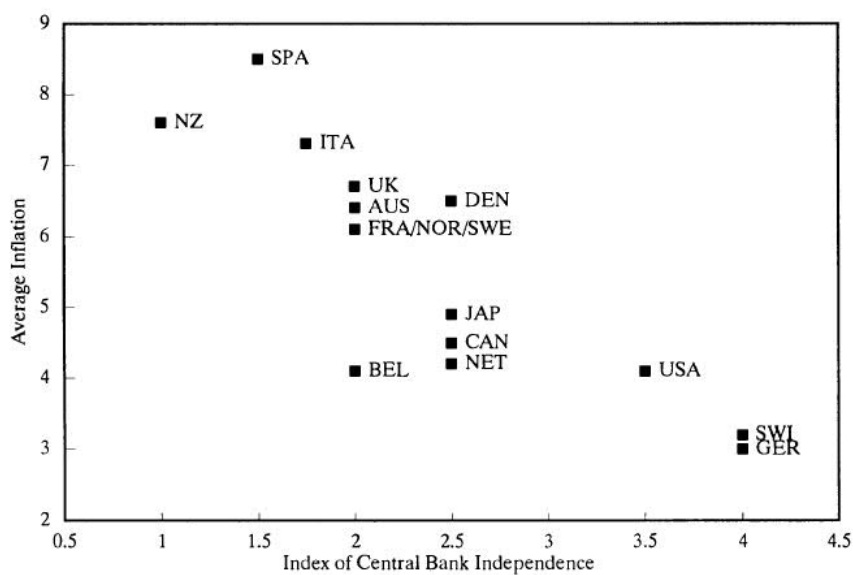
Hypoteesina kaikissa kolmessa tutkimuksessa on, että keskuspankin itsenäisyys korreloi negatiivisesti inflaation kanssa. Grilli, Masciandaro ja Tabellini (1991) mittaavat keskuspankin sekä poliittisen että taloudellisen itsenäisyyden vaikutusta eri maiden inflaatioiden tasoon käyttämällä lineaarista regressiomallia. Kirjoittajat suorittavat viisi regressiota: neljä jokaiselle vuosikymmenelle välillä 1950–1980 sekä yhden koko aikaperiodille. Sekä poliittisen että taloudellisen itsenäisyysindeksin kerroin on jokaisessa regressiossa negatiivinen, joskin taloudellisen itsenäisyyden kerroin on tilastollisesti merkittävä ainoastaan vuosikymmeninä, joilla inflaatio on ollut suuri (1970-luvulla sekä 1980-luvulla) sekä koko aikaperiodia koskevassa regressiossa. Poliittisen itsenäisyysindeksin kerroin on tilastollisesti merkittävä 1970-luvulla.

Cukierman, Webb ja Neyapti (1992) suorittavat kolme regressionanalyysia, jossa he tarkastelevat eri keskuspankin itsenäisyysindeksien vaikutusta inflaatioon. Ensimmäinen regressio koostuu kaikista tutkimuksen maista, toinen teollisuusmaista ja kolmas kehittyvistä maista. Ensimmäisen regression antamat kertoimet eivät ole tilastollisesti merkittäviä, mutta teollisuusmaita koskevassa regressiossa keskuspankin laillisen itsenäisyyden kerroin on tilastollisesti merkittävä. Kehittyviä maita koskevassa regressiossa keskuspankin pääjohtajan vaihtuvuudella on tilastollisesti merkittävä vaikutus inflaatioon: mitä suurempi vaihtuvuus on, sitä suurempi inflaation taso on. Kehittyvissä maissa keskuspankin lakiin kirjatulla itsenäisyydellä ja inflaatiolla ei ole yhteyttä. Kirjoittajat arvelevat havainnon johtuvan siitä, että teollisuusmaissa lailla on korkeampi asema kuin kehittyvissä maissa. Kuva 2 havainnollistaa tilannetta.



Kuva 2. Inflaation ja keskuspankin itsenäisyyden sekä inflaation ja keskuspankin pääjohtajan vaihtuvuuden yhteydet teollisuusmaissa sekä kehittyvissä maissa. Cukierman, Webb, Neyapti 1992.

Alesina ja Summers (1993) merkitsevät kaavioon inflaation tason sekä keskuspankin itsenäisyyden indeksiin. Analyysi kattaa koko aikaperiodin (1955–1988). Kuva 3 kuvaa analyysin tuloksia. Kuviosta on selvästi havaittavissa vahva negatiivinen korrelaatio inflaation ja keskuspankin itsenäisyyden välillä. Lisäksi kirjoittajien mukaan keskuspankin itsenäisyys vähentää inflaation varianssia.



Kuva 3. Keskimääräisen inflaation ja keskuspankin itsenäisyyden yhteys. Alesina ja Summers, 1993.

Kaikki kolme tutkimusta siis raportoivat, että keskuspankin itsenäisyys on negatiivisesti korreloitunut inflaation kanssa. Maan taloudellisella kehitystasolla on kuitenkin merkitystä itsenäisyyden ja inflaation suhteelle. Alesinan ja Summersin (1993) mukaan keskuspankin itsenäisyys lisäksi vähentää inflaation varianssia.

3.2.2 Keskuspankin itsenäisyyden ja talouden suorituskyvyn yhteys

Grilli, Masciandaro ja Tabellini (1993) eivät havaitse yhteyttä keskuspankin itsenäisyyden ja talouden kasvuasteen välillä. Keskuspankin itsenäisyys ei myöskään vaikuta talouden työttömyysasteeseen. Alesinan ja Summersin (1993) tutkimus toistaa samat tulokset: keskuspankin itsenäisyys ei korreloi talouskasvun vauhdin tai variaation kanssa. Myöskään työttömyysasteen ja keskuspankin itsenäisyyden välillä ei havaita yhteyttä. Keskuspankin itsenäisyydellä ei siis ole negatiivista tai positiivista vaikutusta talouden tuotantoon tai työttömyysasteeseen rahapolitiikan neutraaliusperiaatteen mukaisesti.

3.3 Empiiristen tutkimusten ongelmat

Malinvaud (1991) huomauttaa, että politiikan ja talouden institutionaalisen ympäristön tutkimus on huomattavasti puhdasta taloustieteellistä tutkimusta kehittymättömämpää. Malinvaudin mukaan haasteena on erityisesti instituutioita koskevien tutkimusten luonne, jossa vertaillaan eri maita keskenään: tutkijoiden on mahdotonta tuntea kaikkia historiallisia tekijöitä, jotka ovat vaikuttaneet instituutioiden muovaantumiseen, joten aineisto jää aina vajavaiseksi. Cukierman, Webb ja Neyapti (1992) yrittävät ratkaista ongelmaa eri maiden rahapolitiikan asiantuntijoille suunnatulla kyselytutkimuksella, mutta kyselyyn vastanneiden osuus jää pieneksi.

Rajallisen datan lisäksi ongelmia aiheuttaa keskuspankkia koskevan lainsäädännön arvioinnin subjektiivisuus. Esimerkiksi Malinvaud (1991) huomauttaa, että hänen arvionsa mukaan Ranskan keskuspankki on todellisuudessa huomattavasti Grillin, Masciandaron ja Tabellinin (1991) arviota vähemmän itsenäisempi. Myös Cukierman, Webb ja Neyapti (1992) toteavat, että heidän arvionsa keskuspankin laillisesta itsenäisyydestä on subjektiivinen arvio.

3.3.1 Samanaikainen kausaliteetti

Rajallista dataa ja arvioinnin subjektiivisuutta perustavanlaatuisempi ongelma käsitellyissä tutkimuksissa on samanaikainen kausalisuus¹⁰. Kaikki kolme käsiteltävää tutkimusta (Grilli, Masciandaro ja Tabellini (1991), Cukierman, Webb ja Neyapti (1992) sekä Alesina ja Summers (1993)) nostavat esille samanaikaisen kausaliteetin ongelman. Cukiermanin, Webbin ja Neyaptin (1992) mukaan korkea inflaatio johtaa todennäköisesti keskuspankin itsenäisyyden vähenemiseen: korkea inflaatio johtaa tilanteeseen, jossa maan hallituksen on helpompi vaikuttaa rahapolitiikkaan. Lisäksi inflaation ollessa tavoiteltua korkeammalla keskuspankin julkinen kuva kärsii, mikä hankaloittaa sen tehtävää. Koska inflaatio vaikuttaa keskuspankin todelliseen itsenäisyyteen, se vaikuttaa myös keskuspankin pääjohtajan vaihtuvuuteen, jolloin ainakin osa inflaation ja vaihtuvuuden välisestä positiivisesta korrelaatiosta selittyy korkean inflaation vaikutuksella keskuspankin itsenäisyyteen.

Poistaakseen samanaikaisen kausaliteetin ongelman Cukierman, Webb ja Neyapti (1992) käyttävät instrumenttimuuttujia inflaation selittämisessä. Lisäämällä instrumenttimuuttujia, jotka vaikuttavat keskuspankin pääjohtajan vaihtuvuuteen, kirjoittajat saavat eristettyä selittävän muuttujan korrelaation virhetermin kanssa. Instrumenttimuuttujaregressiossa vaihtuvuuden kerroin pysyy positiivisena ja tilastollisesti erittäin merkittävänä. Kirjoittajat suorittavat myös Grangerin kausaalitestin inflaation ja pääjohtajan vaihtelun aikasarjalle. Sekä edellisten periodien vaihtuvuuden kerroin inflaatiota selitettäessä että edellisten periodien inflaation kerroin vaihtuvuutta selitettäessä ovat erisuuria kuin nolla sekä tilastollisesti merkittäviä. Tämä

¹⁰ Sen lisäksi, että selittävä muuttuja (tässä tapauksessa keskuspankin itsenäisyys) vaikuttaa selitettävään muuttujaan (inflaatioon), selitettävä muuttuja vaikuttaa selitettävään muuttujaan (Stock ja Watson, 2015).

kertoo, että korkea inflaatio johtaa keskuspankin itsenäisyyden laskuun, joka taas johtaa korkeampaan inflaatioon. Kirjoittajien sanoin inflaation ja itsenäisyyden välillä on ”häily noidankehä”. Vaikka korkea inflaatio ja matala itsenäisyys vahvistavat toisiaan, kirjoittajien mukaan tulokset itsenäisyyden ja inflaation välisestä negatiivisesta yhteydestä heijastavat todellisuutta eikä pelkästään samanaikaista kausaliteettia. Alesina ja Summers (1993) ehdottavat samanaikaisen kausaliteetin ongelman ratkaisemista suorittamalla historiallista analyysia institutionaalisten tekijöiden pitkän aikavälin kehityksestä.

3.3.2 Puuttuvat muuttujat

Pagano (1991) huomauttaa, että eri maiden väliset poikkileikkausaineistojen vertailut kärsivät usein puuttuvan muuttujan harhasta. Tämä johtuu siitä, että kaikkia selitettävään muuttujaan vaikuttavia muuttujia ei voida tunnistaa selitettäviksi muuttujiksi. Kirjoittajan mukaan tällaisia puuttuvia muuttujia ovat esimerkiksi työmarkkinoiden, palkkaindeksien, raaka-aineiden aiheuttamien hintashokkien ja inflaatiopreferenssien erot. Myös Alesina ja Summers (1993) toteavat, että analyysiin kannattaisi lisätä relevantteja selittäviä muuttujia.

3.4 Empiiristen tutkimusten johtopäätökset

Vaikka aihepiirin tutkimuksissa on selviä haasteita, ovat empiiristen tutkimusten tulokset samansuuntaisia. Keskuspankin itsenäisyys, arvioituna sekä lakiin kirjatun aseman että käytännön toiminnan perusteella, johtaa matalampaan inflaatioon. Itsenäisyyden vaikutus riippuu tutkitusta maasta; teollistuneissa maissa erityisesti lakiin kirjattu asema vaikuttaa inflaation tasoon, kun taas kehittyvissä maissa keskuspankin pääjohtajan vaihtuvuudella on suurempi merkitys.

Koska keskuspankin itsenäisyys ei vaikuta talouden reaali-tekijöihin negatiivisesti, voidaan keskuspankin itsenäisyyttä ajatella talouden näkökulmasta ilmaisenä lounaana. Itsenäisyyden lisääminen todennäköisesti johtaa matalampaan inflaatioon aiheuttamatta matalampaa talouden kasvuastetta. Carlstromin ja Fuerstin (2009) mukaan keskuspankkien itsenäisyyden lisääntyminen on aiheuttanut lähes kaksi kolmasosaa inflaation laskusta teollistuneissa maissa.

4 Pohdintaa keskuspankkien itsenäisyydestä

4.1 Demokraattinen teoria ja keskuspankin itsenäisyys

Vaikka keskuspankin itsenäisyys on perusteltua taloustieteellisestä näkökulmasta, tulee itsenäisyyttä tarkastella myös poliittisen järjestelmän osana. Keskuspankin itsenäisyys on ristiriidassa demokraattisen teorian kanssa, ja ongelmaa on pyritty pienentämään lisäämällä keskuspankin avoimuutta sekä rajoittamalla sen lakiin kirjattua itsenäisyyttä. Tärkein argumentti itsenäisyyden puolesta on kuitenkin keskuspankin tekemien päätösten teknisluontoinen laatu: keskuspankki ei tee päätöksiä, joissa on merkittäviä ristiriitoja eri tahojen intressien välillä. Kuitenkin, vaikka keskuspankki suorittaa pääosin teknisluontoisia päätöksiä, on se väistämättä myös poliittinen instituutio ja sillä on oleellinen poliittinen rooli nykyaikaisissa demokratioissa. (Fernandez-Albertos, 2015)

4.1.1 Onko keskuspankki poliittisessa vastuussa?

Vaikka keskuspankki ei ole lyhyellä aikavälillä poliittisessa vastuussa päätöksistään¹¹, se vastaa päätöksistään sekä niiden seurauksista pitkällä aikavälillä. Yhdysvaltain keskuspankin entinen

¹¹ Esimerkiksi keskuspankin pääjohtajaa ei usein voida erottaa lyhyellä aikavälillä.

johtaja Paul Volcker on todennut seuraavasti: ”kongressi toi meidät maailmaan ja kongressi voi poistaa meidät maailmasta” (Stiglitz, 1998). Koska demokraattisella järjestelmällä on pitkällä aikavälillä valta tuhota keskuspankki, ei keskuspankki voi ikinä olla täysin riippumaton demokraattisesta järjestelmästä. On kuitenkin huomattava, että esimerkiksi Euroopan keskuspankkiin liittyvän lainsäädännön muuttaminen vaatisi kaikkien jäsenmaiden yksimielistä päätöstä.

Drazenin (2000) mukaan rahapoliittinen päätöksenteko voidaan delegoida osittain poliittisen järjestelmän ulkopuolelle itsenäiselle keskuspankille, koska poliitikoilla on motivaatio manipuloida rahapolitiikkaa sekä eri tahoilla (esimerkiksi poliittisilla puolueilla) on yhteisymmärrys siitä, miltä lyhytkatseinen eli väärä rahapolitiikka näyttää. Onko eri tahoilla todella yhteisymmärrys vääränlaisesta rahapolitiikasta? Stiglitzin (1998) mukaan yhteisymmärrys on vaikea saavuttaa, sillä rahapolitiikkaankin liittyy aina kompromisseja. Koska vääränlaista rahapolitiikkaa ei välttämättä yhteisymmärryksen puutteen vuoksi voida observoida, keskuspankin johdon preferensseillä on vaikutusta rahapolitiikkaan.

4.1.2 Ovatko keskuspankin johdon preferenssit yhtenäisiä yhteiskunnan kanssa?

Jotta rahapolitiikka olisi yhteiskunnalle hyödyllistä, tulee sen heijastaa yhteiskunnan preferenssejä. Kuten edellisessä kappaleessa todettiin, rahapolitiikan täydellinen alistaminen yhteiskunnan preferensseille on haastavaa, koska siitä on vaikea saavuttaa yhteisymmärrystä. Tilanteessa keskuspankin johdon preferenssit määrittävät ainakin osittain rahapolitiikkaa. Ongelmallista on, että keskuspankin johdon preferenssit eivät välttämättä ole samat kuin yhteiskunnan preferenssit.

Adolph (2013) tutki eri keskuspankkien johdon urakehitystä 20 maassa viiden vuosikymmenen ajan. Tutkimuksen mukaan keskuspankkien päätöksiä pystyy selittämään ymmärtämällä keskuspankin johdon henkilökohtaisia preferenssejä, joita mahdollinen urakehitys muokkaa. Adolphin mukaan ”niin kauan kuin rahapoliittiset päätöksentekijät himoitsevat uutta varallisuutta tai virkoja, nimellinen itsenäisyys yksin ei pysty takaamaan rahapolitiikan eristystä ulkopuolisilta tahoilta”.

4.1.3 Vaikuttaako raha- ja finanssipolitiikan yhteistyö keskuspankin itsenäisyyteen?

Keskuspankin tekemien rahapoliittisten päätösten lopputulema riippuu olennaisesti finanssipolitiikasta. Onkin pohtimisen arvoista miettiä, onko keskuspankilla intressi pyrkiä vaikuttamaan finanssipoliittisiin päätöksiin ja mitä tapahtuu, kun itsenäisen, byrokraattisen tahon käsissä oleva rahapolitiikka on tekemisissä finanssipolitiikan kanssa, josta päättävät vaaleilla valitut edustajat. Fernandez-Albertosin (2015) mukaan ei ole vaikea kuvitella, että jatkuviissa neuvotteluissa hallituksen ja keskuspankin välillä keskuspankki voi päästä tilanteeseen, jossa se pystyy vaikuttamaan finanssipolitiikkaan. Esimerkiksi Euroopan keskuspankki on asettanut vaatimuksia jäsenvaltioiden finanssipolitiikalle edellytyksenä rahapoliittiselle elvytykselle. Voiko tämä raha- ja finanssipolitiikan tiivis yhteistyö johtaa keskuspankin kasvaneeseen vaikutusvaltaan ja demokratian vähenemiseen, tai vastaavasti poliitikkojen kasvaneeseen vaikutusvaltaan keskuspankkia kohtaan? (Fernandez-Albertos, 2015)

4.2 Onko kapeakatseinen rahapolitiikka ongelma?

Mishkin (2013) toteaa vuoden 2008 finanssikriisin osoittavan ainoastaan hintavakauteen keskittyvän rahapolitiikan ongelmallisuuden. Kirjoittajan mukaan inflaation sekä tuotannon tasojen vaihtelun pieni volatiliteetti finanssikriisiä edeltävinä vuosina saattoi saada sijoittajat

arvioimaan riskit todellisia pienemmiksi. Lisäksi matalakorkoinen rahapolitiikka johti sijoittajien liialliseen riskinottoon, mikä vähentää talouden vakautta. Mishkinin (2013) mukaan tiedeyhteisö ei ole päässyt konsensukseen hintakuplien synnystä, mutta uudet tutkimukset ovat osoittaneet, että vääränlainen rahapolitiikka voi mahdollisesti edistää hintakuplien syntymistä markkinoilla.

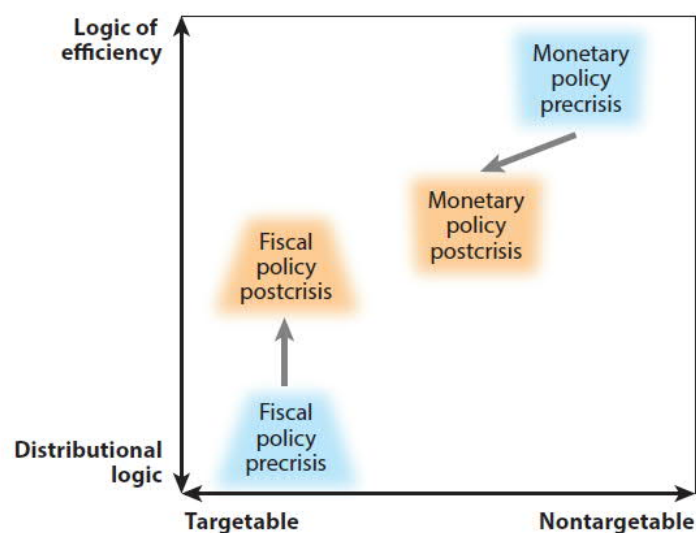
Mikäli rahapolitiikka todella vaikuttaa makrotalouden vakauteen, on selvää, että keskuspankin tulee edistää hintavakauden rinnalla myös makrotalouden vakautta. Fernandez-Albertosin (2013) mukaan yksi finanssikriisin tärkeimmistä opetuksista on keskuspankkien laajemman lähestymistavan tarve, sillä pelkästään hintavakauteen tähtäävä rahapolitiikka on ongelmallista. Kirjoittaja uskookin keskuspankkien tarvitsevan laajempaa näkökulmaa ja päätösvaltaa talouteen.

4.3 Miten finanssikriisi vaikuttaa keskuspankkien itsenäisyyteen?

4.3.1 Rahapolitiikka ja finanssipolitiikka lähentyvät

Kohdattuaan nollakorkorajoitteen finanssikriisin jälkimainingeissa keskuspankit ovat ottaneet käyttöön niin sanottuja epätavanomaisia rahapolitiikan keinoja. Tavanomaisia rahapolitiittisia keinoja, kuten ohjauskorkojen määrittämistä, ei voida kohdistaa tiettyihin talouden toimijoihin, vaan ne ovat universaaleja. Sen sijaan uudet, epätavanomaiset keinot kuten arvopaperiostot ovat kohdistettavia.

Fernandez-Albertosin mukaan (2015) uusien keinojen käyttöönotto finanssikriisin jälkeen on niiden kohdistettavuuden takia johtanut rahapolitiikan muuttumiseen tuloa uudelleen jakavaksi. Rahapolitiikka on menettänyt ”poikkeuksellisuuttaan”, joka mahdollistaa sen tekemisen osittain poliittisen päätöksentekojärjestelmän ulkopuolella. Samanaikaisesti esimerkiksi Euroopan Unionin enimmäisvelkaantumissäännöt ovat muuttaneet kansallista finanssipolitiikkaa vähemmän poliittiseksi. Kirjoittajan mukaan raha- ja finanssipolitiikka ovat lähentyneet toisiaan, mitä kuva 4 selventää.



Kuva 4: Raha- ja finanssipolitiikka ovat muuttuneet enemmän samankaltaisiksi. Fernandez-Albertos, 2013.

Fernandez-Albertosin (2013) päätelmästä voidaan johtaa keskuspankin itsenäisyyden kannalta tärkeä kysymys: mikäli raha- ja finanssipolitiikka ovat etenevissä määrin samankaltaisia, onko

perusteltua, että niistä päättävät täysin erilaiset tahot? Kirjoittajan mukaan todennäköisesti joko rahapolitiikka tulee etenevissä määrin politisoitumaan tai vaihtoehtoisesti finanssipolitiikan poliittisuus tulee vähenemään.

4.3.2 Valtion kasvanut velka asettaa haasteita keskuspankkien itsenäisyydelle

De Haanin ja Eijffingerin (2016) mukaan finanssikriisin jälkeen kasvanut valtioiden velka aiheuttaa haasteita keskuspankkien itsenäisyydelle. Valtiot luottavat inflaation nakertavan pois osan velkataakasta, mikä lisää keskuspankkiin kohdistuvia inflaatiopaineita. Koronaviruksen aiheuttama kriisi lisää huomattavasti valtioiden velkaantumista, mikä tulee pahentamaan tilannetta.

5 Johtopäätökset

Kirjallisuuskatsauksessa käsiteltiin taloustieteellistä teoriaa keskuspankkien itsenäisyyden taustalla, empiirisiä tutkimuksia keskuspankin itsenäisyyden vaikutuksista inflaatioon ja talouden reaaliomuuttujiin sekä pohdittiin keskuspankin itsenäisyyden perusteluita laajemmasta, poliittisen taloustieteen näkökulmasta.

Kydland ja Prescott (1977) todistavat optimaalisen päätöksen tekemisen jokaisella periodilla johtavan epäoptimaaliseen tasapainoon. Kirjoittajat suosittelevat kyseisen aikainkonsistenttiusongelman ratkaisuksi rahapolitiikan päätöksenteon pohjautumista sääntöihin jatkuvan optimoinnin sijasta, sillä se johtaa liialliseen inflaatioon talouden reaaliomuuttujien kuten työttömyyden pysyessä muuttumattomina.

Barro ja Gordon (1983a, 1983b) luovat Barro-Gordon-mallin kuvaamaan rahapolitiikan aikainkonsistenttiusongelmaa. Mallissa yhteiskunnallisen hyödyn maksimointi johtaa inflaation kiihtymiseen työttömyysasteen laskematta. Ongelmana on päättäjien kyvyttömyys sitoutua uskottavasti matalan inflaation politiikkaan, joka johtaa parhaaseen tasapainoon pitkällä aikavälillä. Ratkaisuksi kirjoittajat esittävät siirtymistä harkinnanvaraisesta rahapolitiikasta sääntöihin, jotka sitovat päättäjiä pitkällä aikavälillä, ja he korostavatkin itsenäisten rahapoliittisten instituutioiden merkitystä.

Empiiriset tutkimukset keskuspankkien itsenäisyyden ja inflaation tason yhteydestä tukevat teorian johtopäätöksiä. Grillin, Masciandaron ja Tabellinin (1991), Cukiermanin, Webbin ja Neyaptin (1992) sekä Alesinan ja Summersin (1993) tutkimukset osoittavat keskuspankin suuremman itsenäisyyden korreloivan negatiivisesti inflaation tason kanssa. Keskuspankin itsenäisyydellä ei ole yhteyttä talouden reaaliomuuttujiin, joten matalampi inflaation taso on saavutettavissa tekemättä uhrauksia työttömyyden ja tuotannon tasoissa. Aiheesta tehtyjen empiiristen tutkimusten ongelmana on keskuspankkien todellisen itsenäisyyden tason mittaaminen sekä samanaikaisen kausaliteetin mahdollisuus, sillä matala inflaatiotaso voi myös kertoa valtion preferoivan matalaa inflaatiota, jolloin se todennäköisemmin ulkoistaa rahapolitiikkansa itsenäiselle keskuspankille.

Vaikka keskuspankin itsenäisyys on perusteltua puhtaan taloustieteellisestä näkökulmasta, sitä tulee tarkastella myös poliittisesta ja demokraattisesta näkökulmasta. Fernandez-Albertosin (2015) mukaan demokraattinen teoria hyväksyy keskuspankin itsenäisyyden ainoastaan sen tekemien teknisluontoisten päätöksen johdosta, sillä ne eivät jaa varallisuutta uudelleen päätösten universaalin luonteen vuoksi. Kriisit ovat kuitenkin muuttaneet keskuspankkien tekemien päätösten luonnetta enemmän varallisuutta uudelleen jakaviksi, mikä vähentää keskuspankkien itsenäisen aseman perustelujen kestävyyttä. Samaan aikaan keskuspankin

itsenäisyyden perimmäinen tarkoitus, inflaation hillitseminen, saattaa tulevaisuudessa nousta entistä tärkeämmäksi koko kansan- ja maailmantalouden kannalta kriisiaikojen pitkän aikavälin toimenpiteiden seurausten ollessa arvaamattomia.

Jatkotutkimusta aihepiiriin liittyen tulisikin tehdä erityisesti kriisien vaatimien epätavanomaisten toimenpiteiden vaikutuksesta keskuspankkien tärkeimmän tehtävän, hintavakauden ylläpitoon pitkällä aikavälillä. Lisäksi muuttuneen rahapolitiikan luonteen vaikutusta keskuspankin itsenäisyyteen tulee tarkastella. Finanssi- ja rahapolitiikan keinojen lähentyminen ja lisääntynyt koordinaatio aiheuttaa haasteita keskuspankkien itsenäisyydelle, ja valtioiden kasvanut velkataakka lisää keskuspankin kohtaamia inflaatiopaineita. Keskuspankkien itsenäisyys tulee samanaikaisesti olemaan uhattuna sekä arvokkaampaa kuin koskaan.

Lähdeluettelo

- Adolph, C. 2013. *Bankers, Bureacrats, and Central Bank Politics: The Myth of Neutrality*. New York: Cambridge University Press.
- Alesina, A. & Summers, L. H. 1993. "Central Bank Independence and Macroeconomic Performance: Some Comparative Evidence." *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 25, No. 2, 151-162.
- Bade, R. & Gordon, D. 1982. "Central Bank Laws and Monetary Policy." *Unpublished*.
- Barro, R. & Gordon, D. 1983a. "A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural Rate Model ." *The Journal of Political Economy*, Vol.91(4), 589.
- Barro, R. & Gordon, D. 1983b. "Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy." *Journal of Monetary Economics*, 12, 101-121.
- Burda, M. & Wyplosz, C. 2017. "Macroeconomics: a European Text." Oxford University Press. 573.
- Carlstrom, C. T. & Fuerst, T. S. 2009. "Central Bank Independence And Inflation: a Note." *Economic Inquiry*, Vol.47(1), 182-186.
- De Haan, J. & Eijffinger, S. 2016. "The Politics of Central Bank Independence." *EBC Discussion Paper*, Vol. 004.
- Drazen, A. 2000. *Political Economy in Macroeconomics*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Fernandez-Albertos, J. 2015. "The Politics of Central Bank Independence." *Annual Review of Political Science*, 217-237.
- Grilli, V., Masciandaro, D. & Tabellini, G. 1991. "Political and Monetary Institutions and Public Financial Policies in the Industrial Countries." *Economic Policy*.
- Kydland, F. & Prescott, E. 1977. "Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans." *The Journal of Political Economy*, Volume 85, Issue 3, 473-479.
- Lucas, R., Jr. 1976. "Econometric Policy Evaluation: a Critique." *Theory, Policy, Institutions: Papers from the Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, edited: Karl Brunner & Alan H. Meltzer. Amsterdam: North-Holland : Elsevier Science Publishers B.V.

- Malinvaud, E. 1991. "Political and Monetary Institutions and Public Financial Policies in the Industrial Countries." *Economic Policy*.
- Miller, Stephen M. 2019. "*Hyperinflation and Seignorage in Venezuela*". Mercatus Center, George Mason University. https://www.mercatus.org/system/files/miller_-_policy_brief_-_hyperinflation_and_seignorage_in_venezuela_-_v1.pdf.
- Mishkin, F. 2013. "Central Banking after the Crisis." *IDEAS Working Paper Series from PePEc*.
- Pagano, M. 1991. "Political and Monetary Institutions and Public Financial Policies in the Industrial Countries." *Economic Policy*.
- Rogoff, K. 1985. "The Optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target." *The Quarterly Journal of Economics*, Vol 100. No. 4, 1169-1189.
- Sargent, T.. & Wallace, N. 1975. "Rational expectations, the optimal monetary instrument and the optimal money supply rule ." *The Journal of Political Economy*, 241.
- Soskice, D. & Carlin, W. 2015. "Macroeconomics: institutions, instability and the financial system." Oxford: Oxford University Press. 141-142.
- Stiglitz, J. 1998. "Central banking in a democratic society." *De Economist*, Vol.146(2), 199-226.
- Stock, J. & Watson, M. 2015. "Introduction to Econometrics." Pearson Education Limited. 823.